

10/735,980

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-142462

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月30日

G 01 N 30/60  
B 01 D 15/08

7621-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 キャピラリイ・カラム用ガラス板

⑯ 特 願 昭59-265095

⑰ 出 願 昭59(1984)12月15日

⑱ 発 明 者	萩 原	鈔 介	千葉市真砂5丁目20番7号	ソード株式会社内
⑱ 発 明 者	井 上	寛 治	千葉市真砂5丁目20番7号	ソード株式会社内
⑱ 発 明 者	勝 間 田	信	千葉市真砂5丁目20番7号	ソード株式会社内
⑱ 発 明 者	高 山	康 夫	千葉市真砂5丁目20番7号	ソード株式会社内
⑱ 発 明 者	矢 野	栄 一	千葉市真砂5丁目20番7号	ソード株式会社内
⑱ 出 願 人	ソード株式会社			千葉市真砂5丁目20番7号

明 細 書

1. 発明の名称

キャピラリイ・カラム用ガラス板

2. 特許請求の範囲

少なくともキャピラリイ・カラム用細溝内面がシリコンから成るキャピラリイ・カラム用基板であって、該キャピラリイ・カラム用基板に密着するキャピラリイ・カラム用ガラス板にシリコンを有するキャピラリイ・カラム用ガラス板において、キャピラリイ・カラム用基板とキャピラリイ・カラム用ガラス板を密着した際にキャピラリイ・カラム用基板に形成したキャピラリイ・カラム溝と符合するようにシリコンを形成したことを特徴とするキャピラリイ・カラム用ガラス板。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ガス・クロマトグラフ用のキャピラリイ・カラムにおけるキャピラリイ・カラム用ガラス板であり、特に、キャピラリイ・カラム用細

溝を穿設したキャピラリイ・カラム用基板に密着するキャピラリイ・カラム用ガラス板に関する。

(従来技術とその問題点)

キャピラリイ・カラム用細溝を穿設したキャピラリイ・カラム用基板にガラス板(米国コーニング社製品名「バイレックス・ガラス」)をシリコン・ウェハーキャピラリイ・カラム用基板に約300℃～700℃で密着してキャピラリイ・カラムを形成していた。

しかるに、シリコン・ウェハーキャピラリイ・カラム基板にキャピラリイ・カラム用ガラス板としてのバイレックス・ガラス板を密着させる従来のキャピラリイ・カラムにおいては、キャピラリイ・カラム内を流入するコーティング液のなじみ率がシリコン・ウェハーとバイレックス・ガラスでは材質が異なり微細なガスその他の流体物を検出分析する装置にとって正確な分析結果を得ることができないという問題点があった。

(発明の目的)

本発明は、このような問題を解消するものであ

り、キャピラリイ・カラム用基板に密着するキャピラリイ・カラム用ガラス板にシリコン膜を形成してコーティング液のなじみ率を均一にするキャピラリイ・カラム用ガラス板を提供することを目的とする。

#### (発明の概要)

本発明は、キャピラリイ・カラム用細溝を穿設したキャピラリイ・カラム用基板に密着してキャピラリイ・カラムを形成するキャピラリイ・カラム用ガラス板であって、キャピラリイ・カラム用ガラス板にシリコン膜を形成してキャピラリイ・カラム内を流入するコーティング液のなじみ率を均一にして高精度な分析に資するキャピラリイ・カラム用ガラス板である。

#### (発明の実施例)

本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明の構成を示す一部拡大断面図であり、キャピラリイ・カラム用ガラス板(以下ガラス板という)1にシリコン膜2を後述する蒸着法により蒸着して形成する。

圧約1 kv)で厚さ約1 μmのシリコン膜2を形成する(第4図(2)参照)。

シリコン膜2が蒸着されたその上にレジストを塗布してレジスト膜10を形成する(第4図(3)参照)。

次の工程ではキャピラリイ・カラム用基板Aに穿設した細溝の幅と一致させたシリコン膜2を最終的にキャピラリイ・カラム用ガラス板1に形成させるために、まず、ガラス板1の表面が露出できるようにまず、レジスト膜10の不必要部分を紫外線露光及び現像により除去する(第4図(4)参照)。

紫外線露光及び現像により不必要部分としてレジスト膜10が除去された面に沿ってガラス板1に到達し、ガラス板1の表面が露出するまでエッチング処理によりシリコン膜2を除去し、かつレジスト膜10を除去することにより本発明に係るガラス板1が製成される(第4図(5)(6)参照)。

#### (発明の効果)

本発明は、以上の構成であるから、キャピラリイ

次に、本発明の実施例を第2図に基づき説明する。シリコン・ウェハ3にキャピラリイ・カラム溝4を形成したシリコン・ウェハキャピラリイ・カラム用基板Aに本発明に係るガラス板1を密着すると、キャピラリイ・カラム5が形成される。キャピラリイ・カラム5の内周は全域面がシリコンで形成され、第3図に示す従来のキャピラリイ・カラムのように、ガラス板1がキャピラリイ・カラムを直接に構成するのとは異なる。コーティング液をキャピラリイ・カラム5内に流入させた際のなじみ率は、本発明に係るガラス板1を使用した場合と従来のガラス板を使用した場合では材質が異なるため相違し、本発明に係るガラス板1を使用した場合には、コーティング液のなじみ率を均一することが可能となる。

次に、本発明に係るキャピラリイ・カラム用ガラス板の製造工程を第4図(1)から(6)に基づいて説明する。

ガラス板1に直流二極スパクリング装置による標準的な動作条件(例えばガス圧約10<sup>-1</sup> Torr, 電

・カラム用基板に接着したときにキャピラリイ・カラム内の材質が全域面均一になるため、流体の流出入が均一になる効果を奏する。

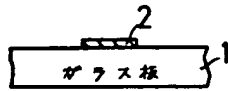
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の構成を示す一部拡大断面図であり、第2図は本発明の実施例の一部拡大断面図、第3図は従来例の一部拡大断面図、第4図(1)から(6)は、本発明のガラス板を製造工程順に示した断面図である。

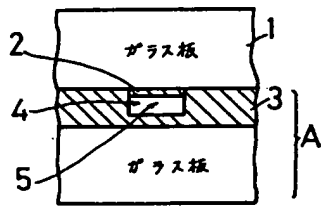
- 1…キャピラリイ・カラム用ガラス板
- 2…シリコン膜
- 3…シリコン・ウェハ
- 4…キャピラリイ・カラム溝
- 5…キャピラリイ・カラム
- A…キャピラリイ・カラム用基板

特許出願人 ソード株式会社

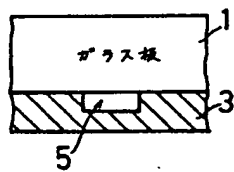
第 1 図



第 2 図



第 3 図 (従来例)



第 4 図

